Dual



Service-Anleitung
Service Manual
Instructions de Service

CS 138

Technische Daten Meßwerte = typische Werte	**Technical data** Measured values = typical values	**Caractéristiques techniques** Valeurs mesurées = valeurs typiques	
Riemenantrieb tacho-geregelter Gleichstrommotor	**Belt drive** tacho-controlled DC motor	**Entraînement à courroie** moteur à courant continu reglé par tension de génératrice	Dual DC 210-1
Netzspannungen umsteckbar	**Mains voltages** changeable	**Tensions secteur** commutable	115 V 230 V
Netzfrequenz	**Line frequency**	**Fréquence secteur**	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	**Power requirement**	**Consommation**	1,7 VA
Plattenteller-Drehzahlen	**Platter speeds**	**Vitesses du plateau**	33⅓, 45 U/min
Plattenteller nichtmagnetisch, abnehmbar	**Platter** non-magnetic, removable	**Plateau** antimagnétique, amovible	304 mm Ø
verwindungssteifer Alu-Rohrtonarm	**Distortion-free aluminium tubular tonearm**	**Bras en tube d'aluminium, antitorsion**	
Magnet-Tonabnehmer HiFi DIN 45 500 rot R rechter Kanal grün RG rechter Kanal Masse blau GL linker Kanal Masse weiß L linker Kanal	**Cartridge** HiFi DIN 45 500 red R right channel green RG right channel ground blue GL left channel ground white L left channel	**Cellule** HiFi DIN 45 500 rouge R canal droit vert RG masse canal droit bleu GL masse canal gauche blanc L canal gauche	Dual DMS 239
Diamantnadel	**Diamond stylus**	**Aiguille/diamant**	Dual DN 239 o 16,5 µm
Empfohlene Auflagekraft	**Tracking force**	**Force d'appui**	25 mN (20–30 mN)
Übertragungsbereich	**Frequency range**	**Bande passante**	10 Hz – 20 kHz
Übertragungsfaktor	**Output**	**Facteur de transmission**	3,5 mV/5 cms⁻¹/1 kHz
Gleichlaufschwankungen nach DIN	**Wow and flutter** (DIN)	**Toléranz de vites** (DIN)	± 0,10 %
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500) Rumpel-Fremdspannungsabstand Rumpel-Geräuschspannungsabstand	**Signal-to-noise ratio** (DIN 45 500) Rumble unweighted signal-to-noise ratio Rumble weighted signal-to-noise ratio	**Rapport signal/bruit** (DIN 45 500) Signal/tension extérieure de ronflement Signal/tension perturbatrice de ronflement	 42 dB 62 dB
Effektive Tonarmlänge	**Effective tonearm length**	**Longueur efficace du bras**	211 mm
Kröpfungswinkel	**Offset angle**	**Angle de coude**	26°
Überhang	**Overhang**	**Excédent**	19,5 mm
Tangentialer Spurfehlwinkel	**Tangential tracking error**	**Angle tangentiel de l'erreur de piste**	0,15°/cm Rad.

Motor und Antrieb

Der Antrieb des Plattentellers und der Kinematik erfolgt durch den tachogeregelten Gleichstrommotor Dual DC 210-1.

Einstellen der Nenndrehzahlen

1. Steller (Pitch) in Mittelstellung bringen.
2. Drehzahlumschalter in Stellung „45" mit R 9002 Nenndrehzahl 45 U/min einstellen.
3. Drehzahlumschalter in Stellung „33" mit R 9003 Nenndrehzahl 33 U/min einstellen.

Reihenfolge beachten!

Plattenteller

Der Plattenteller **4** ist mit der Tellersicherung **3** gesichert. Zum Abnehmen des Plattentellers **4** die Tellersicherung **3** seitlich abziehen.

Tonarm und Tonarmlagerung

Ausbau des Tonarmes kpl. mit Tonarmlagerung

Es empfiehlt sich wie folgt vorzugehen:
1. Schraube **62** entfernen und Abdeckung **60** abnehmen.
2. Haupthebel **26** abnehmen. Sicherungsscheibe **78** entfernen. Zugfeder **75** aushängen und Stellschiene **74** mit Führungslager **77** sowie Druckfeder **76** abnehmen.
3. Hülse **58** abnehmen und Abstellschiene **20** aushängen.
4. Tonarmleitungen an Anschlußplatte **11** ablöten. Schraube **35** entfernen und Tonarm **55** abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Austausch des Tonarmes

1. Tonarm **55** verriegeln. Gewicht **49** entfernen.
2. Tonarmleitungen an Anschlußplatte **11** ablöten.

Dual GmbH · Postfach 1144 · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920 833

Printed in Germany by Dual

3. Sicherungsscheibe **50** an der Lagerspitze **52** entfernen. Lager **54** gegen die gefederte Lagerspitze **52** drücken, so daß der Tonarm **55** aus dem Lagerrahmen **53** entnommen werden kann.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Tonarmlift

Austausch des Heberbolzens

1. Haupthebel **26** abnehmen. Sicherungsscheibe **78** entfernen. Zugfeder **75** aushängen und Stellschiene **74** mit Führungslager **77** sowie Druckfeder **76** abnehmen.
2. Steuerpimpel **33** abnehmen und Heberbolzen **36** austauschen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Justagepunkte

Aufsetzpunkt

Drehzahlumschalter in Stellung **33**. Durch Drehen des auf der Drehplatte **80** befindlichen Exzenters **J** kann der Aufsetzpunkt justiert werden.
Die Einstellung ist sowohl für 17-cm- sowie für 30-cm-Schallplatten wirksam. Der Exzenter ist durch eine Öffnung in der Abdeckung **60** zugänglich.

Abstellpunkt

Der Abstellpunkt (Abstellbereich Platten ∅ 125–115 mm) kann durch geringfügiges Biegen der Abstellschiene **20** verändert werden.

Tonarmlift

Die Lifthöhe läßt sich durch Drehen der Schraube **32** verändern. Der Abstand zwischen Schallplatte und Abtastnadel soll ca. 5 mm betragen.

Motor and Drive

Power for the turntable platter and the changing mechanism is supplied by a tacho controlled DC motor Dual DC 210-1.

Adjusting the rated speed

1. Set the control (pitch) in central position.
2. Set speed control switch in position „45" with R 9002 adjust the rated speed 45 U/min.
3. Set speed control switch in position „33" with R 9003 adjust the rated speed 33 U/min.

Note succession!

Platter

The platter **4** is secured with the locking spring **3**. When removing the platter **4** to detach the locking spring side ways from the spindle.

Tonearm and tonearm bearing

Dismantling the tonearm complete with the tonearm bearing.

We recommend the following procedure:
1. Remove the screw **62** and cover **60**.
2. Remove the main lever **26**. Remove the lock washer **78**. Disengage the tension spring **75** and remove the positioning rail **74** with guide bearing **77** and compression spring **76**.
3. Remove the sleeve **58** and lift the shutt-off rail **20**.
4. Unsolder off the tonearm connections at the connection board. **11**. Remove the screw **35** and the tonearm **55**.

Reassembly involves the reverse procedure.

Changing the tonearm

1. Lock the tonearm **55** in rest position. Remove the weight **49**.
2. Unsolder off the tonearm connections at the connection plate **11**.
3. Remove the locking washer **50** an the Bearing point **52**. Press the bearing **54** in the direction of the spring bearing point **52,** so that the tonearm **55** may be removed from the front of the bearing frame **53**.

For reassembly follow the reverse procedure.

Cue control

Changing the lift bolt

1. Remove the main lever **26**. Remove the lock washer **78**. Disengage the tension spring **75** and remove the positioning rail **74** with guide bearing **77** and compression spring **76**.
2. Remove the pin **33** and the lift bolt **36**.

Reassembly involves the reverse procedure.

Adjustment points

Set down point

Speed lever in position **33**. The set down point of the tonearm can be altered with the excentric bolt **J** (rotary plate **80**).
The setting is effective not only for 17 cm but also for 30 cm records. The excentric bolt **J** is accessible through the hole in the cover **60**.

Switch off point

The switch off point (switch off range record ∅ 125–115 mm) can be adjusted by slight bending the shutt-off rail **20**.

Tonearm lift

The lift can be varied by turning the screw **32**. The distance between the record and the needle should be approx. 5 mm.

Moteur et entrainement

Le plateau et la cinématique sont entrainés par un moteur à courant continu reglé par tension génératrice Dual DC 210-1.

Réglage ■ vitesse nominales

1. Amener le régulateur (Pitch) en position mediane.
2. Amener le commutateur de vitesse à la position „45" régler la vitesse de 45 tr/mn avec le régulateur R 9002.
3. Amener le commutateur de vitesse à la position „33" régler ■ vitesse de 33 tr/mn avec le régulateur R 9003.

Notifiez la suite!

Plateau

Le plateau est fixé par ■ ressort de protection **3**. Retirez le blocage du plateau **4** de son axe parle côté et ôtez le plateau.

Bras de lecture et suspension

Démontage du bras

Il est conseillé de procéder comme décrit ci-après:
1. Enlever vis **62** et la couverture **60**.
2. Retirer levier principal **26**. Enlever la rondelle securite **78**. Décrocher le ressort de traction **142**. Retrier la barre de réglage **74** et le palier de guidage **77** et ressort de pression **76**.
3. Enlever le casse **58** et barre d'arrêt.
4. Dessouder les câbles du bras sur le plaque de branchement **11**. Enlever la vis **35**.

Pour le montage, procéder en ordre inverse.

Remplacement du bras de lecture

1. Verrouiller le bras de lecture **55**. Enlever le contrepoids **49**.
2. Dessouder les câbles du bras sur le plaque de branchement **11**.
3. Enlever l'anneau de retenue **50**. Pousser le palier **54** contre la pointe élastique de support **52** de telle manière que le bras de lecture **55** puisse être retiré du cadre de support **53** par l'avant.

Pour le montage, procéder en ordre inverse.

Lève-bras

Remplacement de la tube du lève-bras

1. Retirer le levier principal **26**. Enlever la rondelle securite **78**. Décrocher ■ ressort de traction **75**. Retrier ■ barre de réglage **74** et le palier de guidage **77** et ressort de pression **76**.
2. Retirer le pilon de guidage **33** et remplacement de la tube du lève-bras **36**.

Pour le montage, procéder en ordre inverse.

Points d'ajustage

Point de pose du bras

Le commutateur de vitesse à ■ position **33**. **Le point de** pose du bras peut être modifié a l'aide du boulon excentrique **J** plaque rotative **80**. Le réglage est valable aussi bien pour les disques de 17 cm que pour les disques de 30 cm.
Le boulon excentrique **J** est accessible par le trou ménage sur le coverture **60**.

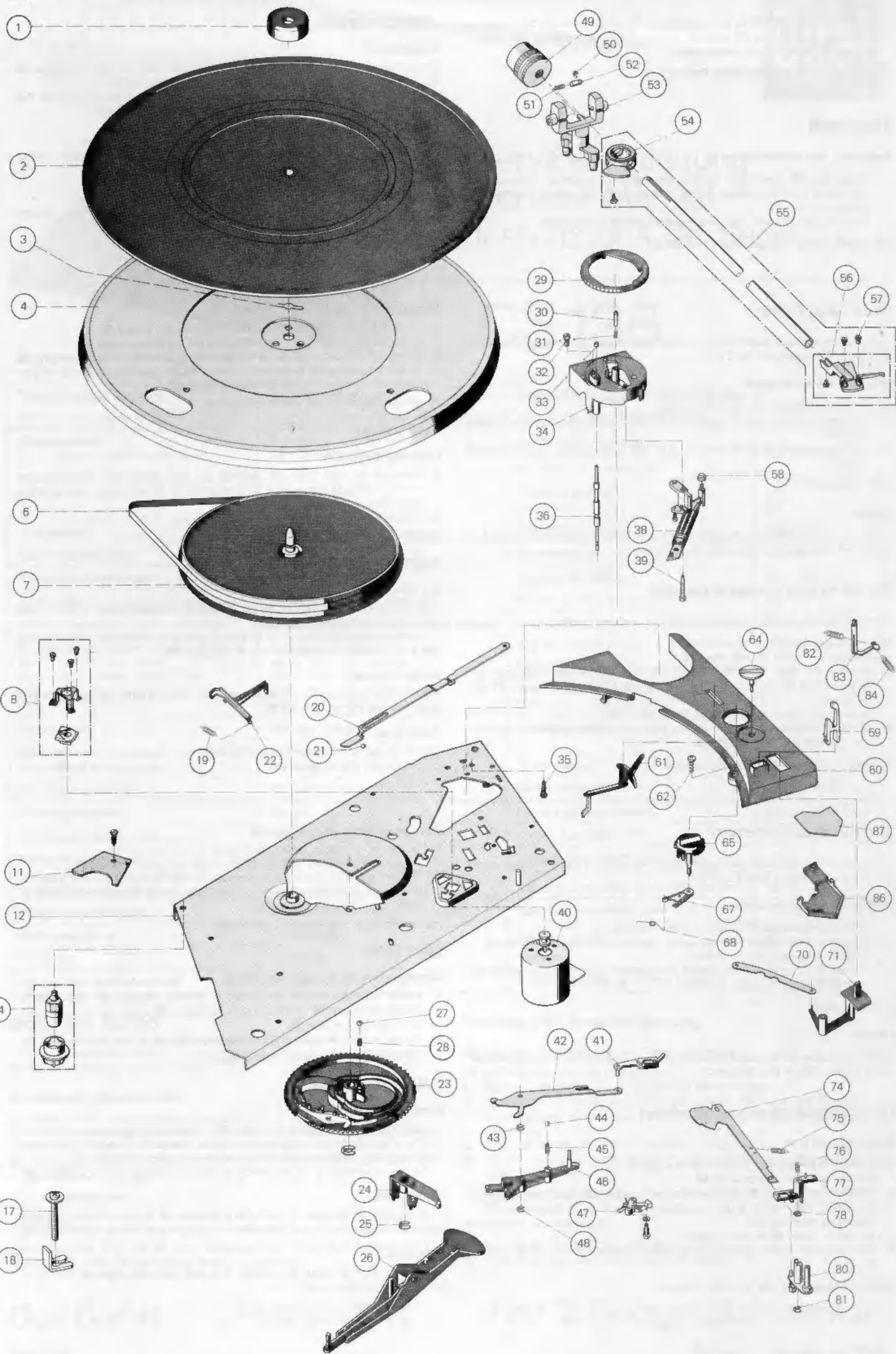
Point d'arrêt

Il est possible de fair varier ■ point d'arrêt intérieur de la zone prévue à cet effet (∅ de disque de 125–115 mm). Procéder à l'ajustage en tordant le barre d'arrêt **20**.

Lève-bras

La distance entre le disque et la pointe de lecture peut être réglée à l'aide de la vis **32**, elle doit être d'env. 5 mm.

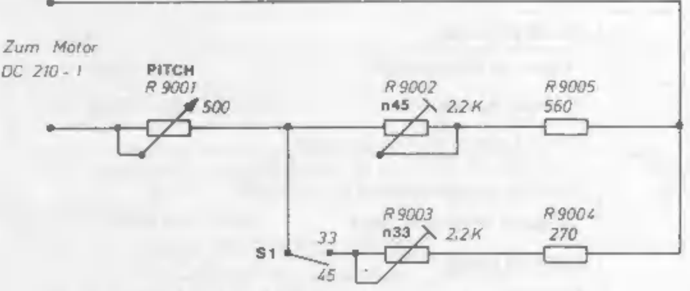
Explosionszeichnung / Exploded view / Vue explosée



Ersatzteile · Replacement parts · Pièces détachée · CS 138

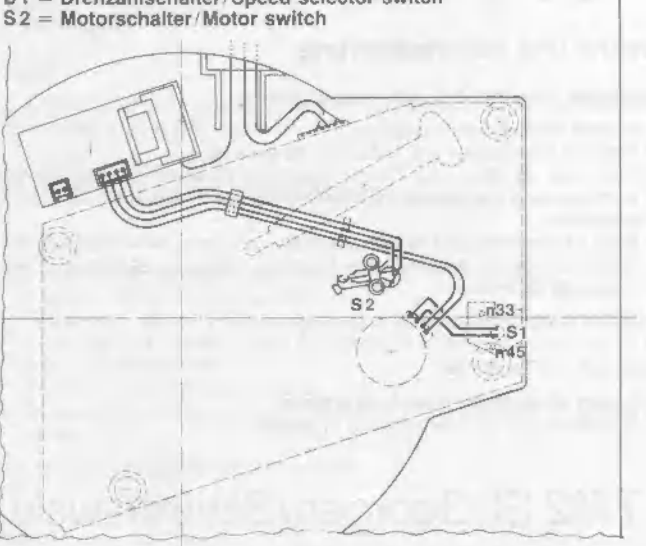
Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	220212	1	Zentrierstück
2	275365	1	Plattentellerbelag kpl.
3	275479	1	Plattenteller kpl.
4	270557	1	Sicherung
6	272489	1	Flachriemen
7	273388	1	Antriebsteller
9	271780	1	Motorbefestigungsteile
11	272095	1	Leiterplatte
12	275193	1	Grundplatte
14	273466	1	Ausnahmetopf mit Gummipuffer
17	272110	1	PT-Schraube
18	272111	1	Distanzstück
19	273580	1	Zugfeder
20	272074	1	Abstellschiene
21	209358	1	Kugel 4
22	272081	1	Startschieber
23	273390	1	Kurvenrad
24	272079	1	Lagerbock
25	210148	1	Scheibe 5
26	273391	1	Haupthebel
27	209358	1	Kugel 4
28	273144	1	Druckfeder
29	273465	1	Skatinring
30	273427	1	Lagerspitze
31	272068	1	Druckfeder
32	272119	1	Zylinderschraube M 3×6
33	237660	1	Steuerpimpel
34	273457	1	TA-Sockel
35	272070	1	Schraube 3×12
36	274781	1	Heberbolzen
38	275362	1	Segment
39	272073	1	Linsenschraube PT 3×20
40	274789	1	Motor 210-1
41	272062	1	Klinke
42	272055	1	Schaltarm
43	226895	1	Scheibe
44	272438	1	Kugel 5
45	234303	1	Druckfeder
46	272057	1	Umschaltwinkel
47	272848	1	Mikroschalter
48	210147	1	Scheibe 4
49	270530	1	Gewicht
50	210145	1	Scheibe 2, 3
51	229685	1	Druckfeder
52	262864	1	Lagerspitze
53	275371	1	Lagerrahmen
54	275370	1	Lager
55	275372	1	Tonarm

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
56	270534	1	Tonarmkopf
58	272839	1	Hülse
59	272125	1	Tonarmstütze
60	275480	1	Abdeckung kpl.
61	272454	1	Lifthebel
62	218055	1	Schraube 2,9×9,5
65	272084	1	Drehzahlumschaltknopf
64	272107	1	Pitchknopf
67	272372	1	Umschaltgabel
68	272373	1	Schenkelfeder
70	272439	1	Schaltschiene
71	272455	1	Schalthebel
74	273700	1	Stellschiene
75	249076	1	Zugfeder
76	235150	1	Druckfeder
77	239934	1	Führungslager
78	210146	1	Scheibe 3,2
80	270845	1	Drehplatte
81	210146	1	Scheibe 3,2
82	272077	1	Zugfeder
83	272818	1	Skatinghebel
84	273135	1	Zugfeder
86	272374	1	Halteplatte
87	272371	1	Reglerplatte
R 9001	272393	1	Steller 500 Ohm LIN
R 9002	263588	2	Steller 2,2 kOhm
R 9003	263588	2	Steller 2,2 kOhm
S 9001	272392	1	Federsatz
100	275341	1	Netzteil mit Strob.
101	273127	1	Abdeckkappe
DP 1	227344	1	Diode 1 N 4001
bis			
DP 4	227344	1	Diode 1 N 4001
DP 7	275345	1	Diode ZPD 11
TP 7	268408	1	Transistor BD 825-10
110	275481	1	Konsole CK 42 ES
110	275482	1	Konsole CK 42 EM
112	275349	1	Befestigungsplatte
114	271076	1	Abdeckhaube CH 6 A
115	271080	1	Scharnier
120	232995	1	Netzkabel USA
120	232996	1	Netzkabel Europa
122	207301	1	Tonabnehmerkabel Cynch
122	207303	1	Tonabnehmerkabel DIN
9000	273474	1	Bedienungsanleitung
9001	273472	1	Verpackung kpl.

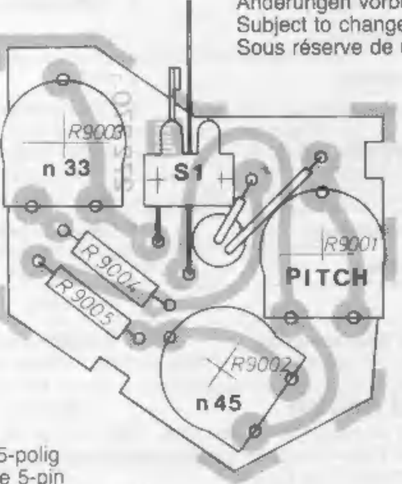


Verdrahtungsplan / Wiring schema / Schéma de câble

S 1 = Drehzahlschalter/Speed selector switch
S 2 = Motorschalter/Motor switch



Änderungen vorbehalten!
Subject to change!
Sous réserve de modification!



Anschlußplatte 5-polig
Connecting plate 5-pin
Plaque de branchement 5-pôles

